1 BAC Sciences Economie Lycée Med VI - Taliouine	**Serie des exercices** **Logarithme Décimal**	*Prof . Taher Bouyguir* *2022-2023*

Exercice n° 1

Simplifier les expressions suivantes:

$$A = \log 200 + \log 3\sqrt{10} - \log 60$$

$$B = \log(100) + \log(0,01) + \log\sqrt{10} - \log\frac{1}{\sqrt{10}}$$

$$C = \log 40 + \log 250 - \log\frac{1}{10^4}$$

$$D = \log 625 - \log(0,025) + 2\log 2$$

$$E = \log\left(\frac{3}{4}\right) + \log 12 - 2\log\left(\frac{3}{10}\right)$$

$$F = 2\log\left(\frac{12}{25}\right) - 2\log\left(\frac{2}{5}\right) - \log\left(\frac{72}{5}\right)$$

Exercice n° 2

Soient a et b deux reels strictement positives.
Sachant que $log\, a = 3,5$ et $log\, b = 2,8$.
Calculer:

$$log\, ab \;\; et \;\; log\left(\frac{a}{b}\right) \;\; et \;\; log(a^2 b)$$

$$log\sqrt{b} \;\; et \;\; log(10a) \;\; et \;\; log(a^3)$$

Exercice n° 3

Résoudre dans $\mathbb{R}$ les équations suivantes:

1) $\log(x-1) = \log(x+1)$
2) $\log(x-1) - \log(7x+1) = 0$
3) $\log(x+1) + \log 2 = \log x + 3$
4) $\log(x+3) + \log(x+5) = \log 15$
5) $\log(2x+3) + \log(-5x+4) = \log(-7x+2)$
6) $\log(x^2+5x+6) = \log(x+11)$
7) $\log(x-25) + \log(x-4) = 2$

Exercice n° 4

Résoudre dans $\mathbb{R}$ les équations suivantes:

1) a- $x^2 - 3x + 2 = 0$
   b- $(\log x)^2 - 3\log x + 2 = 0$
2) a- $x^2 + 2x - 15 = 0$
   b- $(\log x)^2 + 2\log x - 15 = 0$

Exercice n° 5

1) Simplifier et developer $(x+1)(x-2)(x-3)$

2) Résoudre dans $\mathbb{R}$ l'équation:

$$(\log x)^3 - 4(\log x)^2 + \log x + 6 = 0$$

Exercice n° 6

1) Simplifier et developer $(2x-1)(x-2)(4x+3)$

2) Résoudre dans $\mathbb{R}$ l'équation:

$$8(\log x)^3 - 14(\log x)^2 - 7\log x + 6 = 0$$

Exercice n° 7

Résoudre dans $\mathbb{R}^2$ les systèmes suivantes:

$$\begin{cases} 5\log x + 2\log y = 8 \\ 4\log x - 3\log y = 11 \end{cases} \text{ et } \begin{cases} 2\log x - 5\log y = -1 \\ \log x - 3\log y = 16 \end{cases}$$

Exercice n° 8

Sachant que $\log 2 = 0,3$ et $\log 3 = 0,5$ et $\log 5 = 0,7$
Calculer:

$$\log\left(\frac{15}{2}\right) \;\; et \;\; \log\sqrt{5} \;\; et \;\; \log\left(\frac{9}{25}\right)$$

$$\log\left(\sqrt{13} - \sqrt{10}\right) + \log\left(\sqrt{13} + \sqrt{10}\right) - \log 250$$

Exercice n° 9

1) Vérifier que pour tout réel X ona:

$$(X+1)(X-4) = X^2 - 3X - 4$$

2) On considère dans $\mathbb{R}$ l'équation:

$$(E): \log(2x+1) + \log(x-3) = \log(x+5)$$

a- Montrer que le domaine de définition de (E) est

$$D_E =]3; +\infty[$$

b- Résoudre dans $\mathbb{R}$ l'équation (E).